AUTO MOBIL

Optische und
technische
Verfeinerungen
an Karosserie,
Fahrwerk und
Innenausstattung



AUTO MOBIL

Optische und
technische
Verfeinerungen
an Karosserie,
Fahrwerk und
Innenausstattung



Inhalt

2 – 3 Vorwort
Einiges zum Thema
4 – 13 Karosserieteile
14 – 23 Gesamtausstattung
24 – 26 Stoßdämpfer & Fahrwerk
27 – 28 Räder & Reifen
29 – 37 Sicherheits-einrichtungen & verschiedene Extras
38 – 39 Wir über uns
40 – 63 Zender-Exklusiv-Auto
64 Impressum

Vorwort

Dieses Buch enthält ausführliche Anregungen und Ideen, nach denen sich ein Serienautomobil außen und innen geschmackvoll verschönern und fahrtechnisch entscheidend verbessern läßt.

Es soll Ihre eigene Phantasie anregen und Ihnen technische Fragen und Zusammenhänge über die wichtigsten Zubehörteile beantworten und erläutern. Vor- und Nachteile verschiedener Umrüstmöglichkeiten werden hier ebenso behandelt wie entscheidende Qualitätsmerkmale, die beim Kauf zu beachten sind.

Selbstverständlich wurden hierzu Fahrzeugbeispiele aus dem Zender-Programm gewählt, von denen wir wissen, daß sie vorzugsweise Gegenstand von Karosserie- und Innenausstattungsveredlungen sind.
In einem Satz: Dieses Buch soll Sie für ein ureigenes, individuell gestaltetes Automobil begeistern, Ihnen recht viele interessante Impulse vermitteln und brillant und farbig aufzeigen, welche sportlichen, eleganten und exklusiven Umrüstmöglichkeiten Sie hierzu aus unserem umfangreichen Programm auswählen können.

H. A. Zender

Einiges zum Thema

Wer sich zum Thema „Automobil" ein klein wenig auf unseren Straßen umschaut, der gewinnt rasch den Eindruck, daß es gar nicht so sehr an den Haaren herbeigezogen ist, wenn man scherzhaft das Auto als des Deutschen liebstes Kind bezeichnet.



Eine spürbare Aufwertung des Autos vom fahrbaren Untersatz und reinem Nutzfahrzeug zum sportlichen und eleganten Fahrspaß findet in immer größerem Maße statt.

Durch Zubehörteile zum Nachrüsten für Innenraum, Fahrwerk und Karosserie schafft man sich ein individuelles Auto, das in seiner Ausstattung den ureigensten Wünschen und Vorstellungen entspricht.
In einer Zeit, die erschreckend wenig Raum läßt für das, was man Kreativität und Selbstverwirklichung nennt, wird der Wunsch nach eigener Gestaltung im weitesten Sinne ständig sichtbarer. Da liegt die Vermutung nahe, daß der Bundesbürger, ironisch gesehen, nach Arbeit und Schlaf einen nicht unwesentlichen Teil seiner Lebzeit hinter dem Lenkrad zubringt und somit das Automobil mit in diesen zu verschönernden Rahmen fällt.



Ebenfalls ausschlaggebend für das Auto-Hobby der Deutschen ist mit Sicherheit der Automobil-Sport, der in der Gunst der sportlich Interessierten direkt nach König Fußball auf dem 2. Platz rangiert.

Da der Rennwagen in den verschiedensten motorsportlichen Disziplinen von jeher als automobilistisches Testlabor verwendet wird, stellt er in jeder technischen Hinsicht ein optimales Auto dar. So ist es nur zu verständlich, wenn neben dem Spaß am Autorennsport der Wunsch geweckt wird, sichere und bewährte Technologien am eigenen Serienmodell einzuführen: Technische Verbesserungen, die natürlich entscheidend positiv das Verhältnis von Motorleistung, Fahrverhalten und Energieverbrauch beeinflussen, wenn sie konsequent nach vorliegenden Testergebnissen angewendet werden.

So ist die Palette der angebotenen Umrüstteile von Sportlichkeit bis Eleganz ungemein breit.
Die verschiedensten Karosserieteilvarianten erfüllen den enorm gestiegenen Anspruch auf strömungsgünstige Linienführung; speziell auf Wagentyp abgestimmte Stoßdämpfer, enorm leichte Aluminiumbreiträder oder sogar vollständige Fahrwerkspakete versprechen stabiles Fahrverhalten; im Innenraum eine Vielzahl von Zusatzarmaturen zur ständigen Kontrolle des Motorbefindens; griffig gepolstertes Lederlenkrad zum besseren Handling des Fahrzeugs; verstellbare Sportsitze für eine anatomisch günstige und ermüdungsfreiere Sitzposition und gepolsterte Überrollbügel und Hosenträgergurte für höchste Sicherheit bei Unfällen.

Eine relativ bescheidene Auswahl vorweg aus dem breiten Angebot an sinnvollem Autozubehör, welches Autos schöner, sparsamer und sicherer macht.

Alle Teile, die eine gravierende Veränderung des Fahrzeugs darstellen, werden vom Technischen Überwachungsverein (TÜV) auf ihre technische Eignung überprüft. Nach positivem Befinden erhalten sie dann eine schriftliche Genehmigung vom Kraftfahrt-Bundesamt in Form einer Allgemeinen Betriebserlaubnis ABE (hier ist keine Einzelabnahme durch den TÜV erforderlich) oder eines TÜV-Gutachtens (hier wird die sachgemäße Montage am jeweiligen umgerüsteten Fahrzeug neu geprüft und das Umrüstteil in die Fahrzeugpapiere eingetragen).

Formel I – Rennwagen



Zender Scirocco Gruppe 5 – Studie



Zender Scirocco Gruppe 2



Zender Scirocco Z 40 Turbo



Karosserieteile

Das Schlagwort Energiesparen löst in der Automobilbranche tiefgreifende Veränderungen an Karosserie- und Materialgestaltung aus.



So wird schon bei der Serienproduktion wie nie zuvor darauf geachtet, daß die Linienführung der Karosserie weitgehend den Gesetzen der Aerodynamik folgt. Allerdings sind in der Serienfertigung die Möglichkeiten einer tiefgreifenden Änderung schon aus produktionstechnischen und geschmacklichen Gründen kaum realisierbar. So bleibt die Karosserieteilumrüstung am fertigen Serienwagen wohl bei den meisten Fahrzeugen der einzige Weg einer aerodynamischen Verbesserung. Sie ist bei sorgfältiger Vorabinformation eine erfolgversprechende Möglichkeit, seinem Fahrzeug optisch und strömungstechnisch gehörig auf die Räder zu helfen.

Einen durch umfangreiche Publikationen der Fachpresse entstandenen, geradezu magischen Ruf erreicht in diesem Zusammenhang der Windkanal: Eine äußerst aufwendige, großflächige Testanlage, in der die verschiedensten strömungstechnischen Verhaltensweisen eines Fahrzeugs gemessen und ausgewertet werden.

Die zwei wichtigsten Faktoren, die ein Auto daran hindern, seine tatsächliche Leistung auf die Straße zu bringen, sind
1. der Rollwiderstand, abhängig vom Gewicht des Fahrzeugs, von der Beschaffenheit der Fahrbahn und der Eigenschaft der Reifen.
2. der Luftwiderstand, abhängig von der Stirnfläche und der gesamten Oberflächengestaltung des Fahrzeugs.

Der Luftwiderstand nun wird bei zunehmender Geschwindigkeit zur Hauptkraft, die der Fahrt eines Autos entgegensteht.

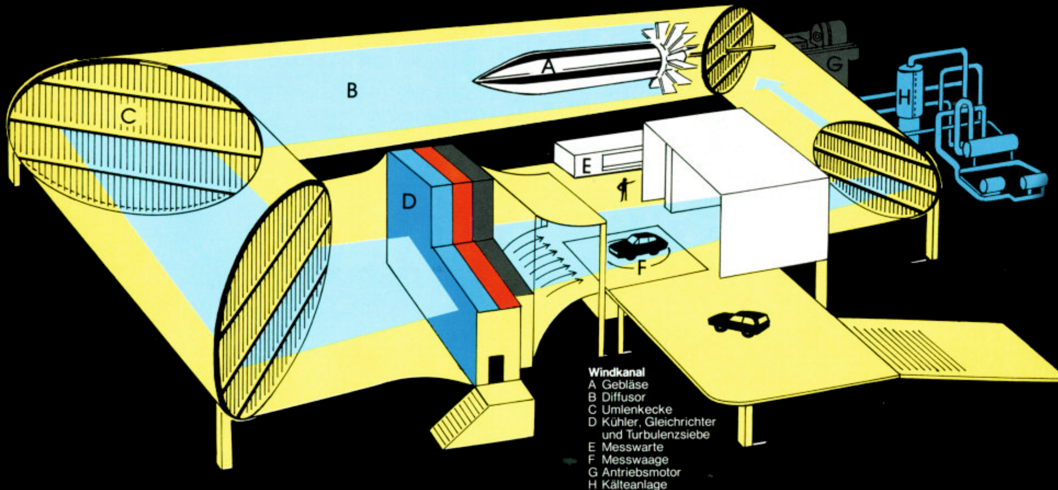


Er hat verschiedene Ausdrucksformen, deren positive und negative Veränderungen man bei der Entwicklung der Karosserie oder eines nachzurüstenden Karosserieteils ständig aufzeichnet und auswertet. Man erzielt so ein strömungstechnisch optimales Umrüstteil und legt gleichzeitig dessen günstigsten Placierungspunkt fest. So können schon Millimeter, um die zum Beispiel ein Heckspoiler in seinem Anströmungswinkel verändert wird, einen günstigen bzw. ungünstigen Strömungsverlauf hervorrufen.

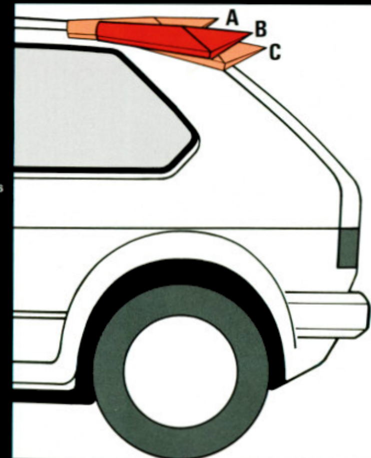
Gemessen werden die verschiedenen Ausdrucksformen des Luftwiderstandes als C_W-Wert (Luftwiderstandsbeiwert) und C_A-Wert (Auftriebsbeiwert). Der letztere wird unterteilt in C_{AV} (Auftriebsbeiwert an der Vorderachse) und C_{AH} (Auftriebsbeiwert an der Hinterachse).

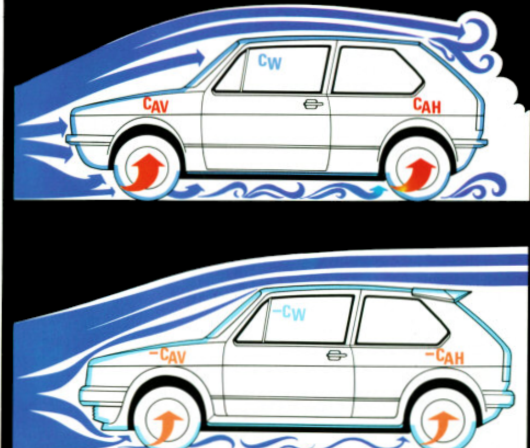


Man mißt diese aerodynamischen Verhaltensweisen im schon erwähnten Windkanal, der mit Hilfe einer riesigen Windturbine die Fahrsituation bei hohen Geschwindigkeiten perfekt simuliert. Inmitten dieses künstlich hergestellten Fahrtwindstromes steht das Fahrzeug mit seinen Rädern auf vier Meßpunkten, die, ausgebildet als hochempfindliche Wiegeplatten, in eine runde, drehbare Bodenplatte eingelassen sind. Diese Wiegeplatten sind mit einer Meßeinrichtung verbunden und registrieren jede Gewichts-



Windkanal
A Gebläse
B Diffusor
C Umlenkecke
D Kühler, Gleichrichter und Turbulenzsiebe
E Messwarte
F Messwaage
G Antriebsmotor
H Kälteanlage





Mitte:
Um den optimalen C_W-Wert bzw. C_A-Wert mittels eines Front- oder Heckspoilers zu erreichen, werden verschiedene Strömungsmessungen mit geändertem Anströmungswinkel vorgenommen (A + C), bis die günstigste Stellung des Spoilers gefunden ist (B). (VW Golf mit Zender-Heckspoiler 81)

Rechts:
C_W- und C_A-Wertvergleich am VW Golf ohne und mit Zender Doppelscheinwerfergrill, Front- und Heckspoiler. Luftwiderstand und Auftrieb werden mit Zender-Umrüstteilen erheblich verringert.

veränderung, die durch Auf- oder Abtrieb entsteht und jeden Gegendruck, der durch Luftwiderstand erzeugt wird. Mittels der drehbaren Bodenplatte läßt sich ebenfalls die Seitenwindempfindlichkeit messen, indem sie zusammen mit dem darauf befindlichen Fahrzeug in den gewünschten Anströmwinkel gedreht wird. So kann der orkanartige Luftstrom auf die Seitenwandung des Fahrzeugs auftreffen.

Da die Strömungsgünstigkeit einer Fahrzeugkarosserie mit keiner physikalischen Patentformel ermittelt werden kann, sind umfangreiche Strömungsmessungen, ausgiebige Testfahrten und sorgfältige Materialprüfungen notwendig.



Nur so erreicht man neben einer sich harmonisch einfügenden Form der Umrüstteile in die vorhandene Karosseriegestaltung eine im Alltagsbetrieb optimale Verwendungsmöglichkeit.

Hierzu ein Beispiel:
Ein im Rennbetrieb eingesetzter, fast bis zur Erde reichender Frontspoiler verhindert zwar den größten Teil der vorhandenen Luftwirbel unter dem Fahrzeug, läßt aber im alltäglichen Fahrverkehr keine aufsetzfreie Fahrweise zu.
Die Konsequenz hieraus sind Frontspoiler mit einer vom TÜV zugelassenen ausreichenden Bodenfreiheit.



Der C_W-Wert eines Fahrzeugs wird überall da negativ beeinflußt, wo an der Karosserie störende Wirbel (Turbulenzen) entstehen. Diese Wirbel können nach der Fertigstellung eines Serienautos zwar nicht gänzlich, aber an den wichtigsten Stellen vermieden oder gemindert werden.



Windkanal-Messungen am VW Golf mit Zender Front- und Heckspoiler 81.



Helle Rauchfäden im künstlichen Fahrtwind lassen optisch erkennen, wo sich an der Karosserie störende Wirbel bilden. (VW Jetta mit Zender Frontspoiler 81).

Störpartie 1
ist die Frontpartie mit Kühlergrill, Stoßstange, Scheinwerfern und anderen überstehenden oder erhabenen Kanten.

Unser Verbesserungsvorschlag: Veränderung des Anströmwinkels durch schräggestellten Zender-Doppelscheinwerfergrill mit eng gefaßten Scheinwerferausschnitten (VW Golf, Scirocco, Jetta).

Störpartie 2
ist die zerklüftete Fahrzeugunterseite mit Ölwanne, Fahrwerk und Auspuffanlage.

Unser Verbesserungsvorschlag: Zender-Frontspoiler und Spoilerstoßstange sorgen für störungsfreieren Luftstrom hin zu den beiden Fahrzeugseiten und unter den Wagenboden. Da sie im Gegensatz zu einem Serienspoiler wesentlich tiefer zur Erde hinreichen, wird der Fahrtwind günstiger und in geringerem Maße unter den Wagen geleitet. Hierdurch vermindert sich ebenfalls der Auftrieb des Fahrzeugs.

Störpartie 3
ist das Heck des Fahrzeugs, das mehr oder weniger durch aerodynamisch ungünstige Formgebung widerstandsträchtige sogenannte Tütenwirbel erzeugt.

Unser Verbesserungsvorschlag: Zender-Heckspoiler und Heckflügel aus mattschwarzem Polyurethan sorgen für wirbelfreien künstlichen Abriß der über das Fahrzeug streichenden Luftströmungen und verhindern zusätzlich einen übermäßigen Auftrieb an der Hinterachse.

Störfaktoren durch Fugen zwischen den einzelnen Karosserieteilen oder durch Rückspiegel und Antenne sind nur auf dem Wege teurer Sonderanfertigungen teilweise zu beseitigen. Eine nachträgliche positive Veränderung des Anströmwinkels (Winkelgröße der dem Luftstrom entgegengerichteten Karosserieteile wie z. B. Windschutzscheibenneigung) kann nur an einigen Fahrzeugpartien erreicht werden wie z. B. mit einem geänderten Kühlergrill. Im Normalfall bietet eine Kombination von Front- und Heckspoiler die größte realisierbare Möglichkeit, den C_W-Wert und den Auftrieb an der Vorder- und Hinterachse zu verringern.



Links:
VW Jetta Doppelscheinwerfergrill
Links unten:
VW Golf Bausatz Kotflügelverbreiterung 81 und Zender-Doppelscheinwerfergrill mit lichtstarken, großen Scheinwerfern.
Mitte unten:
VW Golf Heckspoiler 81
Rechts unten:
BMW 316–323 i Heckflügel 81







Zwei verschieden aufwendige, aber auch charaktermäßig unterschiedliche Umrüstvarianten mit den erwähnten Karosserieverbesserungen wollen wir Ihnen am BMW-Modell 323 i demonstrieren.

Version 1
Die sportlich-aktive Form:
BMW 323 i mit Zender-Frontspoiler (ABE), mattschwarzen Stoßstangenblenden und einem eigenwillig gestylten Heckspoiler (ABE) Ausführung 2.

Version 2
Die elegante Form:
BMW 323 i mit Zender-Spoilerstoßstange (ABE), Bausatz Seitenleisten (ABE), Heckschürze (ABE) und mattschwarzem Heckflügel (ABE).

Zwei Umrüstmöglichkeiten unterschiedlichen Geschmacks, die Sie ebenfalls bei anderen Karosserieteilen unseres Programms vorfinden. Die aerodynamischen Verbesserungen gegenüber dem getesteten BMW-Basismodell sind bei beiden Zender-Varianten erheblich.

Die meisten unserer Karosserieteile besitzen eine ABE-Bescheinigung. Nur aufwendig zu montierende exklusive Bausätze









Umrüstversion 1
BMW 316–323 i mit
Front- und Heckspoiler



Umrüstversion 2
BMW 316–323 i mit
Spoilerstoßstange, Seitenleisten, Heckschürze und Heckflügel

oder Umrüstteile für ältere Fahrzeuge müssen zum Teil noch einzeln am Fahrzeug abgenommen werden, damit eine sachgemäße Montage der Teile gewährleistet ist.

Breitreifen, die ein kräftiges, stabiles Äußeres erzeugen, machen die Verwendung von passenden Kotflügelverbreiterungen notwendig. Diese, an den Seiten vorstehenden Karosserieteile, bewirken eine Stirnflächenvergrößerung, die den C_W-Wert ungünstig beeinflußt.

Diesen Nachteil haben wir durch aufwendige Entwicklungsarbeit reduzieren können. So erreicht z. B. der komplette Karosseriebausatz des VW Scirocco Z 1 mit und trotz einer ausreichenden Radabdeckung eine C_W-Wert-Verbesserung im Vergleich zur Serie von bis zu 11,7 %.

Diese Zender-Z-Pakete Scirocco Z 1, Golf Z 2, Jetta Z 3 wie auch die Exklusiv-Bausätze BMW 316–323 i und Mercedes Typ 123 besitzen eine Spoilerstoßstange, in der Frontspoiler und Stoßstange zu einem Teil verbunden wurden. Am Heck wurde die Stoßstange in eine bis tief unter das Fahrzeug reichende Heckschürze integriert. Dieses hat neben einer eleganten Erscheinung den Vorteil, daß die Spalten und Winkel, die bei einer Stoßstangen/Frontspoiler-Kombination unter Umständen für lästige Luftwirbel sorgen, gänzlich verschwinden. Die Kotflügelverbreiterungen der Z-Serien besitzen gleichzeitig die Verbindungsecken zur



Links:
Scirocco Z 1
Spoilerstoßstange mit ausreichender Radabdeckung

Unten:
Windkanal-Messdaten
Scirocco Z 1

Fahrzeug-Typ **VW Scirocco Z 1**
Baujahr **1980**
Bereifung **205/60 R 13**
Sonstiges

Zender Test-Analyse
Abt. Technik & Entwicklung · Zender GmbH · Mülheim-Kärlich

Umrüstteile
Spoilerstoßstange Typ 4.143.02.1
Seitenleisten Typ 4.145.01.3
Heckschürze Typ 4.144.04.1
Heckflügel Typ 4.149.03.3

Prüfdaten
Stuttgart,
den 25. 4. 1980

Techn. Prüfungen

Die folgenden technischen Prüfungen der aufgeführten Zender-Karosserieteile verliefen durchweg positiv:

1. Werkstoffprüfung. +
2. Anbau und Befestigung. +
3. Einfluß auf Anbringung des Fahrzeugkennzeichens. +
4. Zugänglichkeit der Abschleppeinrichtung. +
5. Beeinträchtigung der lichttechnischen Einrichtung. +
6. Äußere Gestaltung (Außenkanten, Umrisse). +
7. Veränderung der Fahrzeugabmessungen. +
8. Lackierfähigkeit. +
9. Typenschildanbringung. +
10. Einfluß auf thermische Belastung der Bremsanlage. +
11. Ausreichende Bodenfreiheit. +
12. Aerodynamische Einflüsse im Fahrbetrieb. +
13. Verwendungsbereich. +

Aerodynamische Prüfungen

C_W- und C_A-Wert-Verhalten im Vergleich zum Serienfahrzeug

1. Messung
Mit Spoilerstoßstange
Seitenleisten
Heckschürze
C_W-Wert – 8 %
C_{AV}-Wert – 18,9 %

2. Messung
Mit Seitenleisten
Heckschürze
Heckflügel
C_W-Wert – 5,4 %
C_{AH}-Wert – 39,5 %

3. Messung
Mit Spoilerstoßstange
Seitenleisten
Heckschürze
Heckflügel
C_W-Wert – 11,7 %
C_{AV}-Wert – 18,6 %
C_{AH}-Wert – 22,4 %



Spoilerstoßstange bzw. Heckschürze. Zwischen diesen Verbreiterungen bilden die schmutzhemmenden Seitenleisten unter den Fahrzeugtüren einen optisch und aerodynamisch sauberen Abschluß nach unten. Sie verhindern nämlich wirkungsvoll, daß seitliche Luftströmungen unter das Fahrzeug kriechen.
Markante Doppelscheinwerfergrills mit dicken Lamellen und verbessertem Anströmwinkel und mattschwarze Heckflügel sorgen bei diesen Zender-Sonderserien für eine reizvolle, extravagante Erscheinung.

Das Umrüsten mit diesen und anderen Zender-Karosseriebausätzen kann, wie auch die Innenausstattungsveredelung, auf verschiedene Weise abgewickelt werden.

1. Ein fabrikneues Fahrzeug wird unmittelbar von Ihrem Vertragshändler ins Zender-Werk Mülheim-Kärlich überführt, Ihren Wünschen entsprechend umgerüstet und wieder an den Händler ausgeliefert.

2. Ein bereits vorhandenes Fahrzeug wird von Ihnen persönlich zur Umrüstung in unserem Hause abgeliefert.

3. Sie selbst nehmen die Umrüstarbeiten an Ihrem Fahrzeug vor. In diesem Fall erhalten Sie von uns durch Ihren Fachhändler die bestellten Teile zusammen mit einer ausführlichen, illustrierten Montageanleitung.













Links oben:
Mercedes Typ 123
Spoilerstoßstange
Mitte oben:
VW Golf Z 2
Spoilerstoßstange
Rechts oben:
VW Golf Z 2
Heckspoiler 81
Links unten:
VW Jetta Z 3
Heckschürze
Mitte unten:
VW Scirocco Z 1
Seitenleisten

Seite 11:
VW Golf
Bausatz Kotflügelverbreiterung 81 und Heckspoiler 81



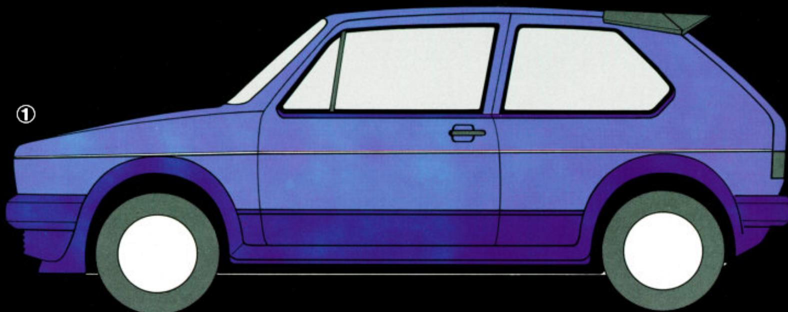
Eine gut durchdachte Lackierung des so umgerüsteten Fahrzeuges unterstreicht seine besondere Charakteristik. Ein Gespräch mit einem routinierten Lackierfachmann wirkt hier oft Wunder und gibt sinnvolle Impulse.
Vorweg jedoch einige grundlegende Ratschläge:



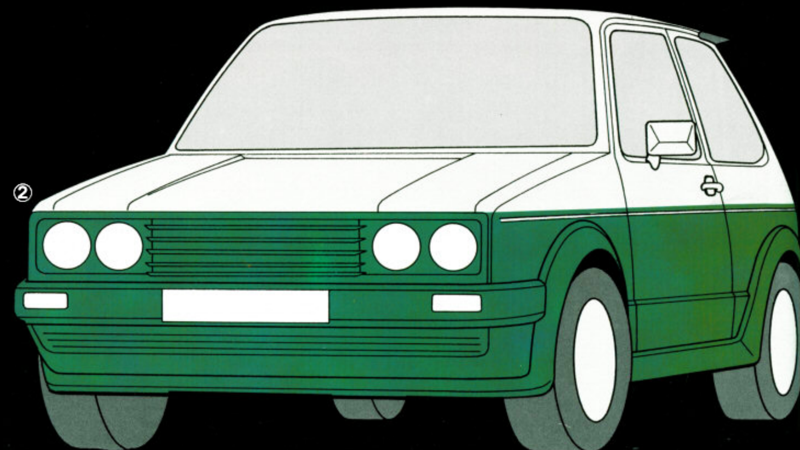
Schreiend grelle Farben sind mit Sicherheit nicht zu übersehen, harmonieren jedoch in keiner Weise mit einer dezent-eleganten Karosserielinie.
Die folgenden Grundbeispiele für eine schlichte, aber extravagante Lackierung, hier am Zender-Golf Z 2, sind natürlich nur drei von unendlich vielen Möglichkeiten einer individuellen Farbgestaltung. Wir wollen Ihnen hiermit einen kleinen Anstoß geben, einem sportlich und exklusiv umgerüsteten Fahrzeug die dazu passende geschmacklich reizvolle Farbnote zu geben.

Lackiervorschlag ①
Die Ton-in-Ton-Lackierung.
Kombination von dunklen und hellen Farbflächen gleichen Farbtons.

①



②



Lackiervorschlag ②
Die Kontrastlackierung.
Kombination von dunklen und hellen Farbflächen (z. B. weiß, silber- oder goldmetallic).
Hier können Doppelscheinwerfergrill, Felgen oder Zierleisten in einer dieser Farbtöne mitlackiert werden.
Hierbei sollte jedoch darauf geachtet werden, daß die Verbindungslinie der beiden Farbflächen rings um das Fahrzeug eine durchlaufende Gerade bildet, das heißt kein Verspringen der Angrenzungslinie aufgrund wechselnder Bezugslinien. Bei der Lackierung eines Original-Kühler- oder Scheinwerfergrills sollte man vorher feststellen, ob er auf seiner gesamten Breite geöffnet ist oder zumindest symetrisch angeordnete Kühlöffnungen besitzt. Bei Fahrzeugen mit z. B. nur einseitig durchlässigem Grill sieht eine helle Lackierung nicht sehr gelungen aus.

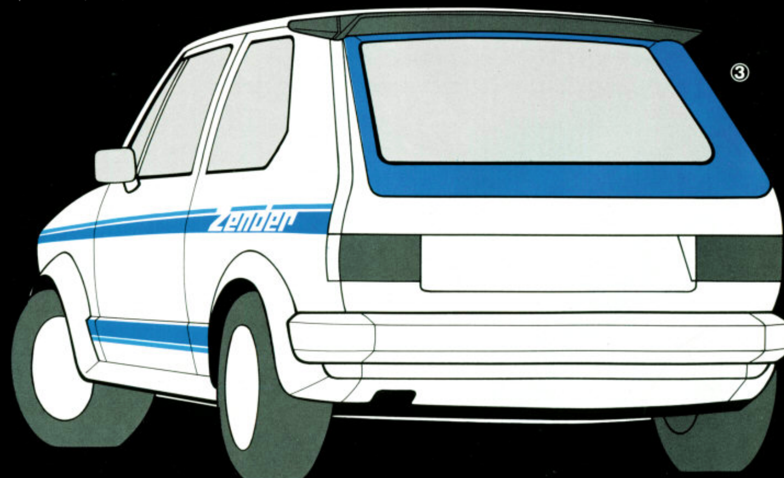
Lackiervorschlag ③
Einfarblackierung.
Einfarbig dunkle Lackierung mit hellen oder helle Lackierung mit dunklen Kontrastflächen (z. B. Felgen, Zierleisten oder Zender-Folienset). Werden Originalstoßstangen, Zierleisten oder Felgen mitlackiert, ist eine gründliche Vorbehandlung empfehlenswert. Bei VW Golf (bis Modelljahr 80) und BMW 316–323 i lassen sich mattschwarze Zender-Stoßstangenblenden in der gewünschten Farbe mitlackieren. Eventuelle Klebefolien am Serienauto sollte man vor der Lackierung entfernen (z. B. Golf GTi).





Links und links unten: Kontrastlackierungen (Lackierbeispiele 2)

③



Gesamtausstattung

Die Gestaltungsmöglichkeiten im Innenraum eines Autos sind so zahlreich wie Ihre phantastischen Wünsche. Hier sind allerdings trotz der weit gesteckten Grenzen Richtlinien zu beachten, die die Straßenverkehrsordnung vorschreibt, z. B. der erlaubte Mindest-Durchmesser eines Lederlenkrades oder vorgeschriebene technische Funktionen eines Sportsitzes. Doch davon später!

Mittelkonsolen mit Zusatzarmaturen, Cassettenbox oder erweiterte Armatureneinheiten, elektrische Fensterheber oder ein getöntes Glasdach sind sinnvolle Ergänzungen, die auch ein normales Mittelklasseauto erheblich aufwerten und das Fahren angenehmer gestalten. Ein speziell von Zender angewendetes Verfahren der Beschichtung von Kunststoffteilen erzeugt eine Armaturentafel mit wildlederartiger Oberfläche, die sich hervorragend mit Velourstoff- oder Lederausstattungen kombinieren läßt.



Durch ein Spezial-Beschichtungsverfahren von Kunststoffteilen erhält das Armaturenbrett eine wildlederartige Oberfläche.

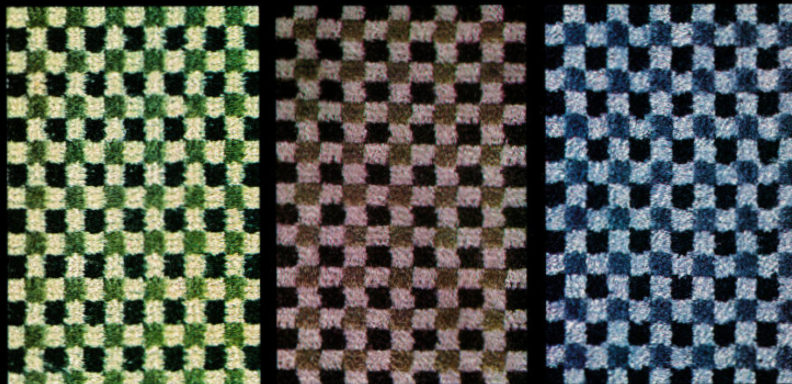


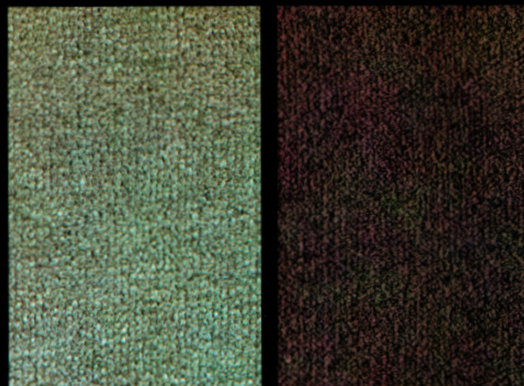






Oben und unten links:
VW Golf
Sonderausstattung
(Leder – dunkelrot)
Rechts oben:
Mercedes 500 SEL Sonderausstattung (Velour und Leder – weiß)
Rechts unten:
Ford Escort, Sonderausstattung (Velour und Armaturentafel beschichtet – blau).





Zender-Stoffmuster für vorgefertigte Innenausstattungen in VW Scirocco, Golf und Jetta. Verwendet werden kann hierbei jeweils Karo- und Uni-Stoff gleichen Farbtons (siehe auch Seite 17).



Aber auch die Armaturentafel läßt sich, wie die gesamte Serienverkleidung, mit ausgesuchten, flauschigen Velourstoffen, mit wertvollem Alcantara oder duftendem Leder beziehen. Allerdings sollte man derartig luxuriöse Veredelungen zuvor mit unseren Fachleuten besprechen. Bei Fahrzeugen wie VW Scirocco, Golf und Jetta gibt es hier nämlich immerhin die Möglichkeit, die gesamte



Serienverkleidung gegen eine bei uns vorgefertigte, veredelte Version auszutauschen. Das erspart lange Wartezeiten und gibt uns die Möglichkeit, diese Teile kostengünstiger zu fertigen.

Hierzu gehören zum Beispiel:
a) Sitze und Kopfstützen
b) Sitzbank hinten
c) Türverkleidungen
d) Seitenverkleidungen hinten

Den Wunsch, ein recht individuelles Auto zu besitzen, welches dennoch unterhalb eines Liebhaberpreisniveaus liegt, erfüllen die schon erwähnten Zender-Sonderserien, die sich allerdings aufgrund gezielter Vorliebe vorläufig auf VW-Fahrzeuge des Typs Scirocco, Golf und Jetta beschränken.

Am Scirocco Z 1, Golf Z 2 und Jetta Z 3 wurden von uns Ver-



Rechts: Innenausstattungsbeispiel VW Jetta in grünem Velour. Oben: Liebevolle Handarbeit bis ins Detail (Rückenpolsterung und Kopfstütze).



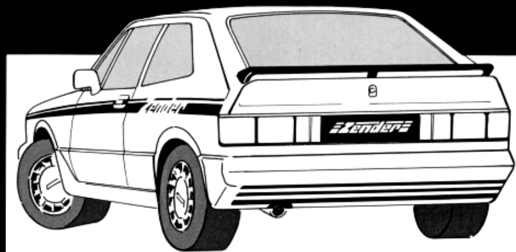
edelungsmaßnahmen durchgeführt, die den Rahmen einer ausschließlichen Karosserieumrüstung übersteigen. Sie erhielten neben einem vollständigen Karosseriepaket mit markanter Charakteristik ein Zender-typisches Folienset und einen Satz Original Zender-Leichtmetallräder.

Darüberhinaus sind für diese Fahrzeuge die zuvor aufge-



führten Innenausstattungspakete erhältlich. Das Ergebnis ist ein völlig neues Auto mit höchst eleganter Schale außen wie innen.

Eine weitere Variante der Fahrzeugveredelung für Autoliebhaber, die tiefer in die Tasche greifen wollen, ist die individuelle Sonderanfertigung. Hier bestimmt lediglich Ihr eingeplantes Budget, kaum aber die Ausstattungs- und Veränderungsmöglichkeiten, den Grad der Veredelung.







Mit Zender-Folienset und Original Zender-Leichtmetallrädern
Links oben:
VW Scirocco Z 1
Links unten:
VW Golf Z 2
Rechts oben:
VW Jetta Z 3



Scheinbar verrückte Dinge wie eine aufwendige HiFi-Anlage, Kühlfach oder Autotelefon gehören hier fast schon zur Selbstverständlichkeit. Karosserie und Innenausstattung erfahren hier eigens für Sie gefertigte Neuerungen, die ans Märchenhafte grenzen. Die edelsten Materialien werden nach Ihren Wünschen und Vorstellungen mit der Hand verarbeitet.
Als ein typisches Beispiel hierfür gilt der von uns vollständig veränderte Mercedes 280 TE, der vor nicht allzulanger Zeit in der Fachpresse der Öffentlichkeit vorgestellt worden ist.
Hieran können Sie den Grad der Veredelungen ermessen, die wir für Ihr Fahrzeug mit Ihnen gemeinsam planen und fachgerecht ausführen.

Mit dem neuen T-Modell wurden die Einsatzmöglichkeiten eines Mercedes-Pkw's so vielfältig wie selten zuvor: Ein steter Begleiter in Beruf und Freizeit, ein komfortabler Helfer in den verschiedensten Interessenbereichen.
Wir haben ihm zusätzlich drei weitere wertvolle Perspektiven eröffnet: Die eines rassigen Sportwagens mit außergewöhnlich elegantem Erscheinungsbild, die einer Luxus-Limousine, die an Bedienungskomfort keinen Wunsch offenläßt und die

Zender Mercedes 280 TE



eines Kombis mit größtmöglicher Nutzungsbreite.
Hierzu unternehmen wir am Basismodell Mercedes 280 TE tiefgreifende Veränderungen an Karosserie und Inneneinrichtung, an Fahrwerk, Motor und Getriebe.
Wir integrierten eine breite Palette an sinnvollen Bedienungselementen, die selbst den erweiterten Bereich eines Nobel-Autos um ein Vielfaches übersteigt. Auf diese Weise entstand ein recht eigenwilliges Automobil, dessen starke Ausstrahlung jeder Liebhaber extravaganter Autos mit spürbarer Euphorie wahrnehmen wird.



Nicht nur betont leistungsstark wirkt die in Form und Farbe verfeinerte Front- und Heckpartie des Mercedes 280 TE, sondern sie erreicht bei diesem überlegen anmutenden Boliden äußerst vorteilhafte C_W-Werte. Unterstützt von speziell abgestimmtem Koni-Fahrwerk und einer breiten Reifen-Felgen-Kombination, die so manchem sportlich angelegtem Automobil gut zu Gesicht stünde, zeigt dieser „Zender-Mercedes" das Fahrverhalten eines Hochleistungssportwagens. Der auf 215 PS verstärkte Sechszylinder-Motor mit angepaßtem Spezial-Fünfganggetriebe tut hierzu ein Übriges.

Herrchen's Hund wird sich freuen, denn er erhält seine eigene, vom Fahrgastraum durch eine herausnehmbare Plexiglasscheibe getrennte, gute Stube mit angenehmer Luftzirkulation durch einen drehzahlgesteuerten Ventilator.
Geschützt vor lästigen Haaren oder Verschmutzungen bei schlechtem Wetter wird der dunkelblaue Hochflorteppich im Heckraum durch einen separat einknöpfbaren Bezug.

Die abdeckbare eingebaute 220-V-Steckdose für die Rasur unterwegs oder andere diverse Freizeitverwendungen wird gespeist von einem integrierten 500-VA-Spannungsumwandler.





So einfach von Inneneinrichtung zu sprechen ist eigentlich reichlich untertrieben bei diesem Höchstmaß an Behaglichkeit in dunkelblauem, handverarbeitetem Alcantara und Hochflorteppich. Die zusätzliche Fülle an elektronischen Einsatzmöglichkeiten in der erweiterten Armaturentafel und einer ausgebauten Konsole vermitteln dem Fahrer diverse fahrtspezifische Informationen und bieten ihm größtmöglichen Bedienungskomfort. Kühlfach und Telefon in Griffnähe erlauben zudem notwendige Erfrischungen und steten Kontakt zur Außenwelt. Großzügig dimensionierte 3-Wege-Stereo-Boxen im Fond



und in den vorderen Türverkleidungen können mit 200 W Musikleistung aus einem zusätzlichen Hi-Fi-Stereo-Track angeheizt werden. Höchste Klangqualität im geschlossenen Raum schaffen hier nahezu ein vollkommenes Kopfhörererlebnis.





Zender-Mercedes 280 TE

Motor und Getriebe
Motorleistung auf 215 PS erhöht
Spezial 5-Gang-Getriebe
Geänderte Hinterachs-Übersetzung

Fahrwerk
Fahrzeug um 40 mm tiefer gelegt
Vorne und hinten verstellbare Koni-Stoßdämpfer in spezieller Zender-Abstimmung
Aluminiumfelgen 7 x 15 mit Bereifung 225/50/15 Pirelli P 7

Nebenaggregate
Größere Batterie
Zusätzliche Lichtmaschine
Standheizung
Elektrische Antenne
Telefonantenne
Telefon-Sender-Anlage



Zwischen Reserverad und Rücklehnen eingearbeiteter Spannungsumwandler 500 VA und abgedeckte Steckdose 220 V

Karosserie
Kühlergrill silbermetallic lackiert
Chromeinfassung (Kühlergrill) incl. Stern tiefblau lackiert
Seitenzierleiste mattschwarz beschichtet
Sonstige Chromteile tiefblau lackiert
Spoilerstoßstange mit Grillöffnung
Dazu passende Spezial-Heckstoßstange und markante Seitenleisten

Innenausstattung
Alle Sitze und die gesamte Innenverkleidung in blauem Alcantara bezogen
Recaro-C-Sitz, Alcantara bezogen, mit elektrischer Lehnenverstellung, Sitzheizung mit Thermostatsteuerung, verstellbare Wirbelsäulenunterstützung, regulierbare Sitzdurchlüftung, Alcantara bezogene Netzkopfstützen
Über den Rücksitzen eingearbeiteter Dachholm mit drei Netzkopfstützen
Ablage hinter den Rücksitzen mit integrierten 3-Wege-Stereo-Boxen und zwei Utensilfächern



Gesamter Boden und Heckladefläche in dunkelblauem Hochflorteppich
Drehzahlgesteuerter elektrischer Ventilator im Heckraum, schaltbar von Armaturentafel
Unter erhöhtem Heck-Ladeflächenboden eine Notausrüstung
Trennung der Ladefläche vom Fahrgastraum durch herausnehmbare Plexiglasscheibe



Zentralverriegelung und elektrischer Fensterheber Servoglide für alle vier Türen
Integrierter 3-Wege-Stereo-Lautsprecher in den vorderen Türen
Alcantara bezogenes Silberpf Lenkrad Ø 380 mm
Spezial-Armaturentafel mit zusätzlichem Drehzahlmesser
Unmittelbar hinter der Frontscheibe Regelung für Sitzbelüftung
Handgefertigte Zusatzarmaturentafel und Mittelkonsole n 200 Watt Uher-HiFi-Turm, Digitalanzeige und Steuerung ein Alarmanlage, digitale Steueru der Standheizung plus Rechn mit Stoppuhr und Signalfunktion, Telefon- und Kühlfachbedienungsteil
Vergrößertes Handschuhfach als Kühlfach umgearbeitet
Telefonhörer mit Kabelaufrollautomatik in vorderer Deckenverkleidung eingearbeitet
Geänderte Innenbeleuchtung

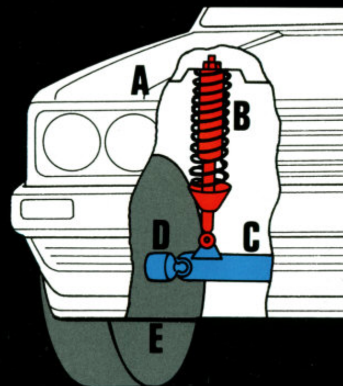


Fahrwerk & Stoßdämpfer

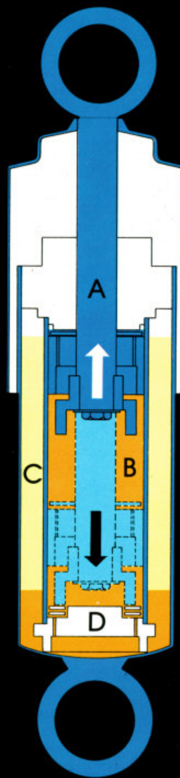
Ein absolut stoßfreies Fahren des Autos wird bestenfalls auf einer spiegelglatten Fläche möglich sein. In der Praxis jedoch hat man vorwiegend mit leichten Fahrbahnunebenheiten bis hin zum ausgewachsenen Schlagloch zu tun.

Bei der Entwicklung eines ausreichenden Federungskomforts unterscheidet man zwei sogenannte Massen:
Die ungefederte und die gefederte Masse.
Als ungefederte Masse bezeichnet man das gesamte Fahrzeug incl. Räder, als gefederte das auf Metallfedern ruhende Wagenchassis.

Ein Fahrwerk, welches ausschließlich mit dieser Federung arbeiten würde, geriete beim Fahren auf unebenem Boden, aber auch beim Lenken, Bremsen, Beschleunigen in derart heftige Schwingungen, daß ein Fahrbahnkontakt kaum noch gewährleistet wäre. Außerdem übertrügen sich diese Schwingungen auf die gefederte Masse und die Fahrzeuginsassen empfänden wenigstens Windstärke 11.
Einzige Konsequenz neben der Entwicklung guter Fahrwerke war also ein zusätzlicher Stoßdämpfer.



Herkömmliche Fahrzeugfederung mit Stoßdämpfer und Achsfedern.
A Karosserie (gefederte Masse)
B Stoßdämpfer (Schwingungsdämpfer)
C Achsfederung
D Radaufhängung (ungefederte Masse)
E Rad mit Reifenfederung



Dazu eine kleine Funktionserklärung:
Ein von einer Kolbenstange geführter Kolben, der mit Ventilen versehen ist, gleitet in dem mit Öl (Öldruckstoßdämpfer) gefüllten zylindrischen Stoßdämpfer ab (das Rad fährt auf einen Stein) und auf (die Karosserie federt nach oben). Durch diese Kolbenbewegungen entsteht in der Kammer unter bzw. über dem Kolben ein Öldruck, der die entsprechende Bewegung der Karosserie „auffängt" und dämpft. So behalten die Räder ihren Bodenkontakt. Das beim Einfedern (Druckstufe) durch die Kolbenstange verdrängte Öl wird durch ein Bodenventilgehäuse in das Behälterrohr geleitet, aus dem es bei der Aufwärtsbewegung des Kolbens (Zugstufe) wieder abgesogen wird.



Stoßdämpferschema
A Kolbenstange mit Kolben
B Arbeitszylinder
C Behälterrohr
D Bodenventilgehäuse
⬆ Zugstufe
⬇ Druckstufe

Nun sind Stoßdämpfer je nach Wagentyp, Verwendungszweck und Fahrweise äußerst unterschiedlich in der Dämpfung der Fahrwerksschwingungen.
So sollte die Charakteristik eines Stoßdämpfers, der vorwiegend mit forscher Fahrweise leben muß, wesentlich anders geartet sein als die eines Dämpfers, der tagaus tagein das Gewicht einer Nobellimousine stemmt.

Zender-Fahrwerke arbeiten mit Koni-Stoßdämpfern. Hier wurde bereits das Verhältnis zwischen



Druck- und Zugstufe auf den jeweiligen Fahrzeugtyp abgestimmt (spezielle Zender-Einstellung).

Ein besonders stabiles Fahrverhalten, insbesondere bei starker Kurvenfahrt, erzielt man mit einem verstärkten Fahrwerkskit, speziell auf Fahrzeugeigenschaften abgestimmten Stoßdämpfern, Spezialfedern und einem niedrigen Schwerpunkt des Fahrzeuges (Tieferlegung). Bei einer solchen Festigung des gesamten Fahrwerkes muß

allerdings ein gewisses Maß an Fahrkomfort-Einbuße in Kauf genommen werden. Da den meisten Menschen dieser Fahrkomfort äußerst wichtig ist, ist eine Serienausstattung mit sportlich festem Fahrwerk selten gefragt.

Auch hier gilt also für den Sportlichen die Devise: Nachrüsten.

Mitte oben:
Koni-Stoßdämpfer (Federbeineinsätze) in Spezial-Zenderabstimmung

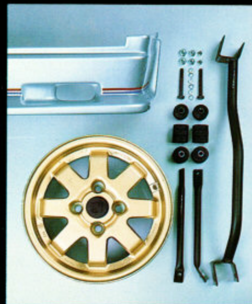
Rechts unten:
Komplette Koni-Federbeine mit Spezialfedern (Sport-Ausführung)





Besonders bei Überproportionierung von Rädern oder Motorleistung ist eine solche Fahrwerksverstärkung zu empfehlen. In den meisten Fällen reicht es aus, wenn der Serienstoßdämpfer gegen eine sportliche Version ausgetauscht wird, die durch Einstellung speziell auf Wagentyp und Fahrweise ausgerichtet werden kann (Zender-Einstellung).

Bei härteren Anforderungen allerdings rät die Erfahrung zum kompletten Federbeinaustausch, also Stoßdämpfern mit



Spezialfedern. Auch hier sollte man sich im einzelnen von unseren Fachleuten beraten lassen.

Aufwendiger, aber auch sicherer allerdings ist, wie schon zuvor erwähnt, das Zusammenwirken von mehreren Faktoren wie zum Beispiel:

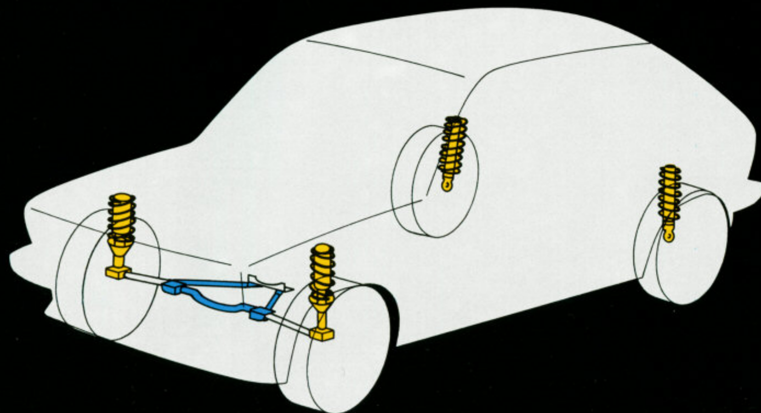
1. Sportlich straffe Stoßdämpfer (Federbeineinsätze) oder komplette Federbeine mit Spezialfedern.

2. Tieferlegung des Fahrzeuges.

3. Fahrwerksveränderungen wie zum Beispiel härtere Gummilager der Querlenker, zusätzliche Stabilisatoren, stärkere Hinterachslager und Schubstreben (Verbindung der Rahmenkonstruktion mit dem Querlenker).

All diese Änderungen sind natürlich typenabhängig und sollten sinnvollerweise vorher mit uns besprochen werden.

Mitte oben:
Zender-Sportfahrwerk für VW Polo – Audi 50 – Derby (ab 37 kW)
Unten:
Koni Sport-Stoßdämpfer und Zender-Fahrwerkskit sorgen für festeres Fahrverhalten und optimale Versteifung des Fahrwerks. (VW Polo – Audi 50 – Derby)



Reifen & Felgen

Einen nicht unwesentlichen Anteil am stabilen Fahrverhalten eines Autos, aber auch an einer potenten Erscheinung, haben Leichtmetallfelgen und breite Reifen.



Aber wie auch bei den Fahrwerksumrüstungen lassen sich die Vorteile eines Breitreifens nur mit seinen natürlich vorhandenen Nachteilen erkaufen. So wird die Neigung zu Aquaplaning aufgrund größerer Auflagefläche und die je nach Reifentyp zu erwartende Komforteinbuße von diversen Vorteilen mehr als einmal wettgemacht.
So sorgen Breitreifen mit einer enormen Bremswegverkürzung, der Griffigkeit beim Beschleunigen und dem niedrigen Rollwiderstand aufgrund geringeren Querschnitts für ein hervorragendes Fahrverhalten auf trockener Straße.
Breitreifen namhafter Hersteller vermindern heutzutage durch erstklassige Profileigenschaften und Materialzusammensetzungen negative Verhaltensweisen erheblich.



Links:
VW Golf mit Breitbereifung 205/60 R 13 auf Leichtmetallrad 6 J x 13
Rechts:
VW Golf mit Serienbereifung 155 R 13 auf Felge 4,5 J x 13

Die Entscheidung für ein entsprechendes Leichtmetallrad zur Verwendung von Breitreifen wird verständlicherweise sehr stark vom optischen Eindruck bestimmt. So erhöht hier ein recht breites Felgenprogramm die Qual der Wahl.



Leichtmetallräder haben in den letzten Jahren in sehr großem Maße die herkömmlichen Stahlfelgen ersetzt, weil durch ihre Montage sehr oft der erste Schritt zu einem individuellen Automobil erreicht wird. Bei bis zu 40 % Gewichtsersparnis bieten diese, durchweg aus hochwertigen Leichtmetalllegierungen gefertigten Räder hohe Elastizität und Festigkeit. Eine gute Wärmeleitfähigkeit sorgt zudem für bessere Abkühlung der Bremsen.

Härteste Tests wie Schlagprüfungen und Umlaufbiegetests bereiten eine sichere Basis für TÜV- oder ABE-Genehmigung.
Für VW-Fahrzeuge wie Scirocco, Golf, Jetta, Polo, Audi 50 und Derby haben wir eine reizvolle Leichtmetallfelge für Breitreifen entwickelt, die wegen ihrer relativ glatten Außenfläche die Turbulenzneigung (Luftwirbel) beim Fahren enorm verringert. Sie wird in der Größe 6 J x 13 für die genannten VW-Fahrzeuge gefertigt und läßt sich mit folgender Bereifung ausrüsten:

Golf, Scirocco, Jetta
175 / 70 R 13
185 / 70 R 13
205 / 60 R 13
(Nur bei Verwendung von Bausatz Kotflügelverbreiterung)

Polo, Audi 50, Derby
185 / 60 R 13
205 / 60 R 13
(Nur bei Verwendung von Bausatz Kotflügelverbreiterung und Zender-Fahrwerkskit)



Rechts:
Original Zender-Leichtmetallrad in weiß und silber
Unten:
ATS- und ATIWE-Leichtmetallräder





Sicherheitseinrichtungen & verschiedene Extras

Jedes Serienfahrzeug besitzt von Hause aus mehr oder weniger ausreichende Sicherheitseinrichtungen, da so in der Serienproduktion enorme Kosten eingespart werden können. Sind sie aber vorhanden, beeinflussen sie positiv die Fahrsicherheit und verhindern unter Umständen allzu große Unfallschäden. Ebenso wird in der Serienfertigung sehr oft an zusätzlichen Extras gespart, die das Fahren angenehmer gestalten.
Der zusätzliche Einbau von Armaturen wie Öldruckmesser, Amperemeter oder Öltemperaturmesser ermöglicht eine ständige Information über das Wohlbefinden Ihres Motors.

Damit der Raum für diese zusätzlichen Armaturen vorhanden ist, haben wir einige Einrichtungen geschaffen, die sich geschmackvoll in jede Armatureneinheit eingliedern lassen.

So sorgt eine Zender-Mittelkonsole bei VW Scirocco (bis Modelljahr 81) für reichlich Placierungsmöglichkeiten.



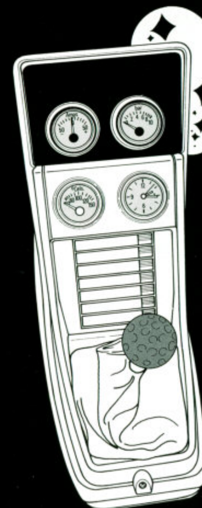
Wer das Bild seiner Liebsten neben zusätzlichen Meßuhren ständig im Blickwinkel haben will, der ist mit dem Zender-Armatureneinsatz für das vorhandene Radiofach bestens bedient (VW Scirocco, Golf, Jetta, Polo, Audi 50, Passat und Audi 80).

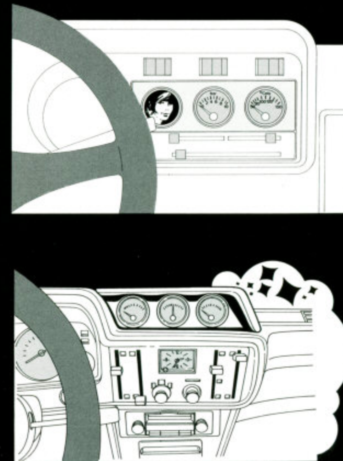
Ein Dreiuhren-Cockpit für die BMW-3-Serie schmiegt sich unauffällig an die Verkleidung der vorhandenen Armatureneinheit.

Links unten:
Zender-Mittelkonsole Scirocco
Mitte unten:
Zender-Instrumententräger für Mittelkonsole VW Golf (bis Mod.-Jahr 80) und Scirocco (bis Mod.-Jahr 81)

Rechts oben:
Zender-Armatureneinsatz für Radiofach VW Golf, Scirocco, Jetta, Passat, Polo (neues Modell) und Audi 80
Unten rechts:
Zender BMW-Cockpit für BMW 316–323 i







Sportlenkräder verändern ganz erheblich das Gesicht eines Armaturenbrettes. Sie geben ihm ein sportliches, leistungsbetontes Aussehen, welcher Wagen auch immer mit ihm ausgerüstet wurde. So wird die Oberschenkelfreiheit aufgrund des geringeren Durchmessers des Lenkrades wesentlich größer und die Präzision des Lenkens bei Kurvenfahrt wird erhöht.
Jedes TÜV-erlaubte Sportlenkrad wird zudem auf einen Pralltopf montiert, bevor es auf die Lenksäule gesetzt wird. So kann es bei Auffahrunfällen dem Gewicht des Fahrers durch Zusammenschieben des Pralltopfes nachgeben; der Stoß gegen das Lenkrad wird gemildert.

Seit der Technische Überwachungsverein in den letzten Jahren ein besonderes Auge auf diese Art von Lenkrad geworfen hat, sind auch die technischen Anforderungen an Sportlenkräder enorm gestiegen. So werden Lenkradgrößen mit Gesamtdurchmessern von 340 bis 400 mm zugelassen (typenabhängig). Diese werden vor der Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE) mit Bruchfestigkeits-, Rüttel- und Verwindungstests härtesten Belastungen ausgesetzt.

Auf Material und Verarbeitung sollte ganz besonders geachtet werden, um unschöne Überraschungen zu vermeiden.

Grundsätzlich werden im Zubehörhandel Lenkräder angeboten, deren Lenkkranz und Prallschutz mit Leder bezogen wurde. Wir empfehlen diese Lederlenkräder, obwohl ihre Pflege etwas aufwendiger ist als die der meisten Serienlenkräder mit Kunststofflenkkranz. Ein Lederlenkrad vermittelt nämlich eine wesentlich angenehmere Griffigkeit, weil es Wärme und Feuchtigkeit der Hand aufnehmen kann. Auf Wunsch fertigen wir diese Lederlenkräder in Ihren gewünschten Farben. Auf jeden Fall sollte bei der Auswahl der Form und Farbe des Lenkrades die Art der Innenausstattung berücksichtigt werden.




Indianapolis-Lederlenkrad


Raid-Lederlenkrad

Rechts:
Zender-Formel Lederlenkrad (Sonderanfertigung in rotem Leder)



Wer das Thema Sportsitze anschneidet, sieht sich einer Vielzahl von Sitzen gegenüber, die sich in Form und Anschaffungspreis gehörig voneinander unterscheiden. Da die technischen Richtlinien, unter denen Sportsitze zugelassen werden, schon beim Gesetzgeber nur unscharfe Konturen erhalten haben, sollte man sich, schon um unnötigen Ärger bei der TÜV-Abnahme zu vermeiden, beim Kauf auf Sitze mit ABE-Gutachten konzentrieren. Die wenigen Fabrikate mit diesem allgemein gültigen TÜV-Zertifikat sind allerdings auch die Teuren. Aber es lohnt sich!
Jeder Sportsitz wird auf eine Einbaukonsole montiert, die ebenfalls ein TÜV-Gutachten oder eine ABE besitzen sollte. Alle optischen und technischen Kriterien, die ansonsten beim Kauf eines qualitativ guten Sportsitzes zu beachten sind, sind in die von uns empfohlenen Recaro-Sitze eingebracht worden. Die meisten der Recaro-Sportsitze sind aufgrund ihres tiefschwarzen Bezuges harmonisch in die Innenausstattung fast jeden Fahrzeuges zu integrieren. Bei ganz individuellen Farbwünschen beziehen wir die ausgewählten Sitze mit wertvollem Velourstoff, Leder oder dem wildlederähnlichen Alcantara.



Ideale Sitzhaltung im Recaro-Sportsitz
A Beinauflage zu lang
B Richtige Beinauflage
C Beinauflage zu kurz
D Stützende Seitenpolsterung
E Anatomisch geformte Rückenpolsterung



Recaro N-Sitz



Recaro C-Sitz mit elektrischer Lehnenverstellung und Sitzheizung



Mit entscheidend für einen entsprechenden Sitzkomfort ist die Rückenpolsterung des Sitzes, die eine ermüdungsfreie Sitzhaltung erlaubt und eine erhöhte Seitenpolsterung, die ein stetes Hin- und Herrutschen in Kurven verhindert. Bei einigen Sitzen läßt sich die vordere Partie der Sitzfläche, auf der die Oberschenkel aufliegen, durch Verschieben der jeweiligen Beinlänge anpassen. So wird ein schnelles Ermüden der Beine (zu kurze Auflage) oder eventuelle Durchblutungsstörungen (zu lange Auflage) wirkungsvoll verhindert.

Der verwendete Bezugsstoff vermittelt aufgrund seiner Luftdurchlässigkeit ein angenehmes Sitzgefühl.
So sollte auch beim nachträglichen Beziehen mit anderen Materialien auf größtmögliche Atmungsaktivität des Bezugsmaterials geachtet werden.

Um die anatomisch geformte Rückenpolsterung eines Recaro- oder auch Golf GTi-Sitzes an den Körperbau des jeweiligen Fahrers anzupassen, wurde das Zender-Stützkissen entwickelt. Dieses Kissen wird unter die Rückenpolsterung in



Höhe der Nierenpartie geschoben (außer C-Sitz) und läßt sich durch Handdruck aufpumpen. Auf diese Weise wird die untere Rückenpartie zusätzlich wirksam gestützt.
Um die im Fond sitzenden Passagiere ebenfalls die Vorzüge eines Sportsitzes spüren zu lassen, haben wir für BMW-3-Eigner eine spezielle Zweischalen-Rückbank entwickelt, die sich wie die vorderen Sportsitze ganz individuell beziehen läßt.



Links und oben:
Zender-Stützkissen zum Anheben der Sitzpolsterung in der Nierenpartie.
Rechts:
Recaro-Sportsitze in rotem Leder (Zender-Sonderanfertigung)



Im Gegensatz zum herkömmlichen Drei-Punkt-Gurt bewirkt der seit Jahrzehnten im Rennsport erprobte 4-Punkt-Gurt, besser bekannt unter dem Namen Hosenträgergurt, ein sicheres Abstützen beider Schultern bei Unfällen. Auch hier gibt es, wie bei den Drei-Punkt-Gurten, statische und automatische Gurte.
Bei den letzteren ist die Bewegungsfreiheit uneingeschränkt. Ein kleiner Wermutstropfen: Da die Befestigungspunkte für Hosenträgergurte im hinteren Teil des Fahrzeuges liegen, entfällt der Platz für Rückbankpassagiere.



Unten:
Schroth 4-Punkt-Gurt 4003

Zender Gurtpolster

Rechts oben:
Schroth 4003 A
4-Punkt-Automatikgurt
Rechts unten:
Schroth 4004
4-Punkt-Gurt mit Zentralverschluß

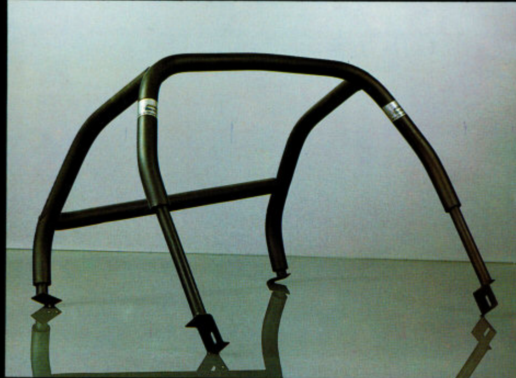


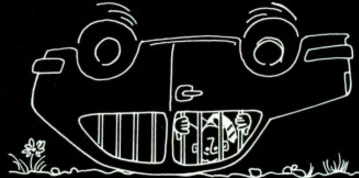


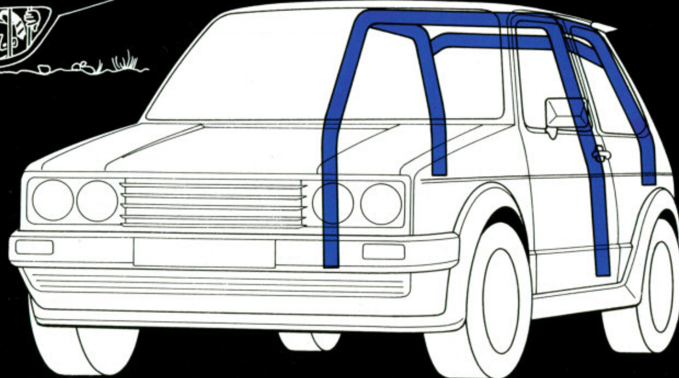


Der Überrollbügel und -käfig, der bei unzähligen Rennveranstaltungen zum aktiven Schutzengel für Rennpiloten wurde, hält immer mehr Einzug in private Personenwagen. Er bildet im Innenraum des Fahrzeuges eine Schutzzelle gegen Überschlag, aber auch seitliche Aufprallunfälle. Durch seine Montage wird die gesamte Karosserie verwindungsfester und dadurch sicherer. Sein Material ist bestes Stahl- oder Aluminiumrohr, das durch dicke Gummiverkleidungen gegen Verletzungen schützt.

Die technischen Richtlinien für Überrollbügel stammen von der Obersten Nationalen Sportkommission (ONS). Wir haben in langjähriger Entwicklung Bügel und Käfige für verschiedene Fahrzeuge entwickelt, die diesen Qualitätsansprüchen gerecht werden (ONS-geprüft). Für verschiedene Fahrzeuge fertigen wir Überrollbügel mit Diagonalstrebe (TÜV-Gutachten und ONS-geprüft), bei denen die hintere Sitzmöglichkeit kaum beeinträchtigt wird.







Original Zender-Überrollbügel mit Diagonalstrebe im VW Golf

Die einfachste Art, sein Autofenster zu öffnen, ist ohne Zweifel ein elektrischer Fensterheber. Vor Jahren noch ein Privileg teurer Luxus-Automobile, ist er heute mit relativ geringem Kostenaufwand nachzurüsten. Bei Servoglide-Fensterhebern kann man zwischen zwei Varianten wählen.

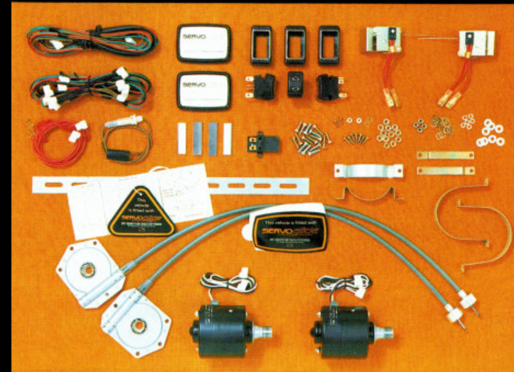
1. Bedienungstasten in der Türverkleidung.
2. Bedienungstasten in der Mittelkonsole.

Bei beiden Versionen entfällt lästiges Kurbeln und dadurch das unnötige Ablenken vom Verkehrsgeschehen.

Durch einen Knopfdruck öffnet und schließt sich automatisch Fahrer- und Beifahrerfenster. Und sollte die Elektronik wider Erwarten einmal streiken, dann läßt sich das Fenster mit Hilfe einer Notkurbel wieder in Gang setzen. Hierzu wird die unauffällige Deckelblende in der Türverkleidung entfernt.



Elektrischer Fensterheber Servoglide
Links:
Einbausatz komplett
Rechts:
Bedienungselemente in der Türverkleidung





Was hätte vor 10 Jahren noch manch einer dafür gegeben, wenn er seine geschlossene Limousine nachträglich mit einem luft- und sonnespendenden Dach hätte ausrüsten können. Heute bedarf das keiner Frage mehr.
Bronzegetönte Glasdächer in zwei unterschiedlichen Größen schaffen Licht und Sauerstoff ins Auto. Der Einbau ist nicht ganz einfach, ist aber von versierten Selbstbauern durchaus zu bewältigen. Allerdings, beim Fachmann geht's schneller!

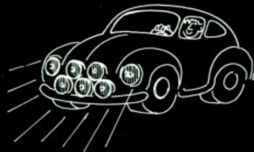
Die handelsüblichen Glasdächer können hinten etwa eine Hand breit angehoben und sogar vollständig herausgenommen werden. Bei einigen Fabrikaten sorgt eine fast stufenlose Verstellbarkeit für eine zugfreie Belüftung. Der Verstellgriff läßt sich mit einer Hand problemlos bedienen.



Eine gut ausgeleuchtete Fahrbahn sorgt für entspannteres Fahren bei Dunkelheit.

Lichtstarke, große Zusatzscheinwerfer für VW Golf, die mit den Serienscheinwerfern auf eine Grundplatte montiert werden, verbessern erheblich die Sicht bei Nachtfahrten. Hierzu passend wurde der neue Doppelscheinwerfergrill entwickelt.

Zusätzliche tiefsitzende Nebelscheinwerfer können harmonisch in die neuen Frontspoiler 81 für VW Golf und Jetta integriert werden.







Links und oben:
Finnlandia-Glasdach mit stufenloser Verstellmöglichkeit
Rechts:
Lichtstarke Kombination von gleich großen Haupt- und Fernscheinwerfern im Zender-Doppelscheinwerfergrill 81 (VW Golf)



Das umfangreiche Angebot an Autozubehörteilen ist natürlich mit den von uns angesprochenen Beispielen keinesfalls erschöpft.
Eine Unmenge an Kleinzubehör, Auto-Radios und Lautsprechern, HiFi-Tracks und hochwertige Boxen, Auspuffanlagen und Zusatzarmaturen, Scheinwerfern und Fanfaren etc. sprengen den Rahmen dieses Buches. Die wesentlichen, schon im Titel versprochenen optischen und technischen Verfeinerungen sollten hier ausreichend Anreiz sein, sich an unseren Beispielen zu orientieren und jede Änderung am Fahrzeug, sei es innen oder außen, harmonisch auf die Gesamtkonzeption des Autos abzustimmen.





Links:
Bosi-Auspuffanlage
Mitte:
Zender HiFi-Auto (Sound-Studio im Daimler MK II/ 250 V8)
Rechts:
Original Zender-Windsplit aus mattschwarzem, nachgiebigem Gummi



Wir über uns






Wir, das ist ein eingespieltes Team von etwa 60 Mitarbeitern im rheinland-pfälzischen Mülheim-Kärlich, das sich der Verfeinerung von Serienautomobilen verschrieben hat. In einem modernen Werksgebäude auf einem Gelände von über 10.000 qm planen, entwickeln und produzieren wir zusammen mit einem „autonärrischen" Chef – der weiß was er will – eigenwillig gestylte Karosserieteile, Zubehörteile, Sonderserien und exklusive Sonderanfertigungen. Da unsere Umrüstteile eine sehr große Zahl von internationalen Autoliebhabern anspricht, entstand rasch ein ausgebautes Fachhändlernetz in Europa, USA, Australien, Thailand und Japan.

Unser Zender-Werk bei Koblenz besitzt neben den einzelnen Werkstätten, wie z. B. Kfz-Abteilung, Polsterei, Musteranbau und Kunststoff-Produktionshallen einen großen Vorführraum mit verschiedenstem Autozubehör, interessanten Musterfahrzeugen und einem alten Daimler (Jaguar) V 8 als klangvolles Sound-Studio.
Es lohnt sich also, uns zu besuchen.

Da man von uns ständig neue extravagante Umrüstteile für die unterschiedlichsten Fahrzeuge erwartet, rotieren unsere Entwicklungsleute und Techniker eigentlich pausenlos.
Neuteile werden gestaltet, Prototypen bei Testfahrten geprüft, Meßwerte ermittelt und das Fertigungsmaterial wird analysiert, z. B. auf Lackierfähigkeit, Flexibilität etc. Nach manchmal aufregenden Gesprächen mit dem Technischen Überwachungsverein folgt dann die Generalprobe im Windkanal. Wenn alles gut geht, dann sind wir dran und formen, gießen, spritzen und montieren. Das Teil geht in Serie!















Ganz beliebt sind unsere Fahrzeuginneneinrichtungen in unterschiedlicher Velour-, Leder- oder Alcantara-Ausstattung. Hier wird sauberste Handarbeit bis ins Detail verlangt. So sind die gefertigten Teile dann auch mit Liebe verarbeitet und geschmackvoll in Form und Farbe. Vor einer vollständigen Sonderausstattung wird die gesamte Serieneinrichtung bis auf's nackte Blech entfernt. Dann werden die einzelnen Verkleidungsteile im wahrsten Sinne des Wortes gehäutet, evtl. neugestaltet, bezogen und Stück für Stück wieder eingebaut.
Mancher Fahrzeugeigner wäre sicherlich ganz schön erschrokken, wenn er sähe, welch chirurgische Eingriffe für solch eine Ausstattung nötig sind.
Aber man sieht's ja Gott sei Dank erst, wenn's fertig ist wie auf den folgenden Seiten.










BMW 323 i

Zender-Exklusivauto
Sonderausstattung

Ausstattung

Spoilerstoßstange
Seitenleisten
Heckschürze
Heckspoiler
Zender Folienset

Bereifung 195 VR 50 Pirelli P 7 auf Leichtmetallrädern 6 J x 15 (Vorderachse)
Bereifung 205 VR 50 Pirelli P 7 auf Leichtmetallrädern 7 J x 15 (Hinterachse)
Alpina-Fahrwerk (Bilstein-Fahrwerk mit progressiven Federn)
Sperrdifferential
Innenraum incl. Recaro C-Sitze und Zweischalen-Rückbank vollständig in Velour ausgestattet
Armlehnen mit Alcantara bezogen
Hochflor-Teppichboden
Alcantara-bezogene Armaturentafel mit Zusatzinstrumenten
National HiFi-Deck mit speziell abgestimmten Lautsprecherboxen
Zender-Formel-Lenkrad mit Alcantara bezogen
Schiebedach
Getönte Scheiben
Von innen verstellbarer Außenspiegel
Elektrischer Fensterheber









VW SCIROCCO Z1

Zender-Exklusivauto Sonderserie

Ausstattung

Spoilerstoßstange mit ausreichender Radabdeckung
Tiefreichende Heckschürze
Seitenleisten
Mattschwarzer Heckflügel
Quergerippter Zender-Doppelscheinwerfergrill
Bereifung 205/60 R 13 auf Original Zender-Leichtmetallrädern 6 J x 13
Zender-Fahrwerkskit bestehend aus kompletten Koni-Sportfederbeinen mit Spezialfedern (Zender-Abstimmung)
Innenraum incl. Recaro-Sportsitzen, Himmel und Armatureneinheit vollständig in Velour ausgestattet
Zender-Mittelkonsole mit integrierten Zusatzarmaturen, aufwendiger HiFi-Anlage und Cassettenboxen
Leistungsstarke HiFi-Boxen im Front- und Heckraum
Elektrischer Fensterheber









PORSCHE 930 TURBO

Zender-Exklusivauto Sonderausstattung



Ausstattung

Frontspoiler mit quergerippten Lamellen und integrierten Zusatzscheinwerfern
Abgeflachte breite Kotflügel mit aufwendiger Kippmechanik zur Bedienung der vorderen Klappscheinwerfer (beim Ausschalten des Fahrlichts klappen die Scheinwerfer um 180° nach innen und fügen sich mit ihrer unteren Verkleidung nahtlos in die Kotflügeloberfläche ein)
Kotflügelverbreiterungen hinten





Innenraum incl. Recaro C-Sitzen, Himmel und Türverkleidungen vollständig in Velour ausgestattet
Halbkreisförmig erweiterte Armatureneinheit mit wertvollem Alcantara bezogen
Zender-Formel-Lenkrad mit farblich passendem Leder bezogen
Aufwendige HiFi-Anlage
Umgestaltete velourbezogene Heckablage zur Aufnahme von 4-Wege-HiFi-Boxen
Elektrischer Fensterheber



VW POLO

Zender-Exklusivauto Sonderausstattung

Ausstattung
Frontspoiler
Kotflügelverbreiterungen vorne und hinten
Mattschwarzer Heckspoiler
Seitenleisten
Bereifung 205/60 R 13 auf Original Zender-Leichtmetallrädern 6 J x 13
Koni-Sportstoßdämpfer und Zender-Fahrwerkskit bestehend aus unterer Querlenkerabstützung, härteren Gummilagern und zusätzlichen Schubstreben
Innenraum incl. Recaro-Sportsitzen in schwarzem Nadelstreifen-Velour ausgestattet
Schwarzer Velourteppichboden
Armaturenbrett mit schwarzem Leder bezogen
Einzelanfertigung einer Mittelkonsole zur Aufnahme von hochwertigem Autoradio und Cassettenfächern
Im Serienradiofach Zender-Armatureneinsatz mit Zusatzinstrumenten
Leistungsstarke HiFi-Boxen im Front- und Heckraum
Elektrischer Fensterheber
Von innen verstellbarer Außenspiegel









Ferrari 308 GTB

Zender-Exklusivauto
Sonderausstattung



Ausstattung
Ausladender aggressiver Frontspoiler
Nahtlos integrierte Kotflügelverbreiterungen vorne und hinten
Seitenleisten
Tiefreichende Heckschürze

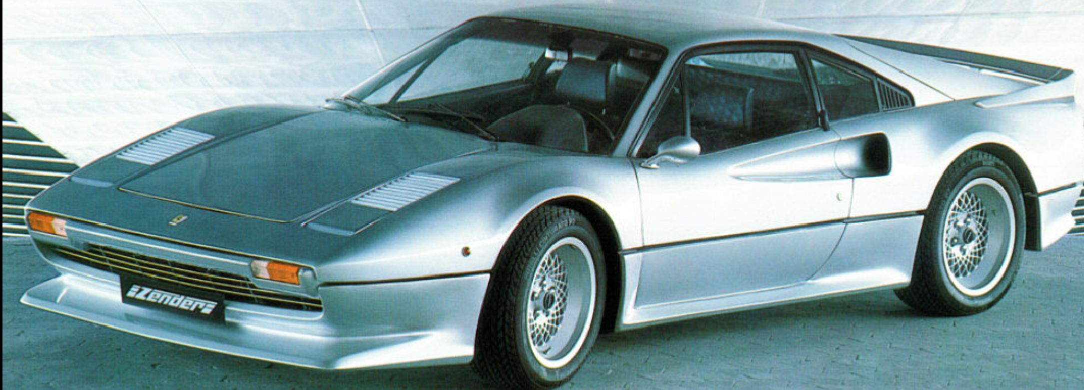




Dynamischer, aufgesetzter Heckflügel (3-teilig)

Bereifung 225/50 R 16 auf Leichtmetallrädern 8 J x 16
Achsverbreiterung an der Hinterachse um 70 mm

Neuentwickelte zusätzliche Mittelkonsole harmonisch anschließend zum vorhandenen Armaturengehäuse mit Cassettenfächern, leistungsstarkem Autoradio, Ablagefach und Zusatzarmaturen



VW GOLF STUMMELHECK

Zender-Exklusivauto
Prototyp

Ausstattung
Fahrzeugheckteil auf Stummelheck umgearbeitet.
Größerer Kofferraum, günstige Gewichtsverteilung, keine Heckscheibenverschmutzung, markantes Seitenprofil.
Spezial-Heckspoiler für Stummelheck
Zender-Doppelscheinwerfergrill

Bausatz Kotflügelverbreiterung mit Spoilerstoßstange, Seitenleisten und Heckschürze

Bereifung 205/60 R 13
Pirelli P 6 auf Original Zender-Leichtmetallrädern 6 J x 13
Zender-Fahrwerkskit

Innenraum incl. Recaro LS-Sitzen, hintere Sitzbank und Seitenverkleidungen vollständig in Velour ausgestattet
Zender-Formel-Lenkrad (lederbezogen)
Hochflorteppichboden

Nahtloser Übergang der Armatureneinheit in Mittelkonsole mit HiFi-Stereoanlage und Cassettenfächern
4 Stereo-Lautsprecher (2 in Türverkleidung und 2 in Hutablage)
Getöntes Sonnendach









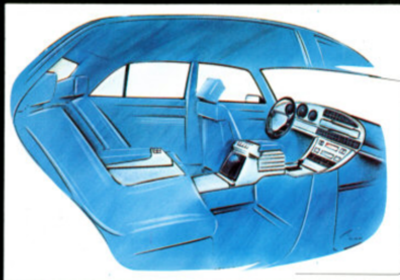


Mercedes 500 SEL

Zender-Exklusivauto
Sonderausstattung

Ausstattung
Markanter Frontspoiler
Seitenleisten
Aufgesetzter, 3-teiliger Heckflügel in Wagenfarbe (Unterteil als Abrißkante geformt, Oberteil als Flügelprofil ausgearbeitet)
Stoßfänger, Heckschürze
seitliche Flankenschutz-leisten in Wagenfarbe

Komplett verglaste große Doppelscheinwerferanlage mit Wischer
Bereifung 225/50 R 16 vorne auf Leichtmetallrädern 7 J, hinten auf 8 J x 16
Felgeninnenteil in Wagenfarbe lackiert
Fahrzeug tiefergelegt
Härtere Spezial-Stoßdämpfer
Innenausstattung siehe Studie oben rechts











VW SCIROCCO Z 40 TURBO

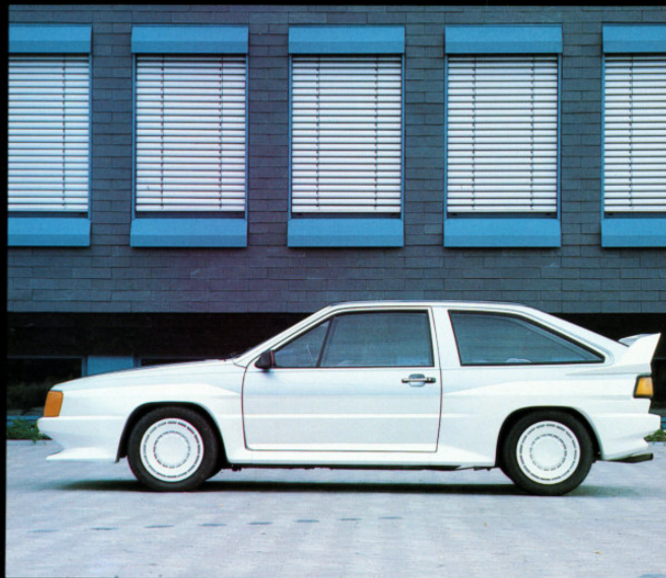
Zender-Exklusivauto
Prototyp



Ausstattung

Spoilerstoßstange
Kotflügelverbreiterungen vorne und hinten
Seitenleisten
Heckschürze
Heckflügel
Quergerippter Kühlergrill
Schräg verglaste Doppelscheinwerferanlage





Bereifung 195/50 R 15 auf neuentwickelten Original Zender-Leichtmetallrädern 7 J x 15 mit doppelter Turbo-Belüftung

Original Zender-Fahrwerkskit, bestehend aus kompletten Federbeinen mit Spezialfedern
Innenraum incl. Sportsitzen vollständig in Velour ausgestattet
Türgriffe, Mittelkonsole und neuentwickeltes Zender 4-Speichen-Lenkrad in passendem Leder bezogen
Rücksitzbank als Einzelsitze geformt
Aufwendige HiFi-Anlage
Leistungsstarke 4-Wege-Boxen im Front- und Heckraum
Elektrischer Fensterheber

Verstärkte Kupplung und geänderte Übersetzung

Turbomotor 143 PS



VW Jetta Z3

Zender-Exklusivauto Sonderserie

Ausstattung

Zender-Doppelscheinwerfergrill
Bausatz Kotflügelverbreiterung mit Spoilerstoßstange, Seitenleisten und Heckschürze
Heckspoiler
Zender Folienset

Bereifung 205/60 R 13 P 6 auf Original Zender-Leichtmetallrädern 6 J x 13
Zender Fahrwerkskit

Innenraum incl. Sportsitzen, Rücksitzbank und Seitenverkleidung vollständig in Velour ausgestattet





Zender-Formel-Lenkrad
Mittelkonsole velourbezogen mit eingearbeiteten Cassettenfächern
Zender Armatureneinsatz mit Öltemperaturmesser, Öldruckmesser, Voltmeter
Krauss HiFi-Anlage incl. Verstärker 80 Watt
4 Stereo-Lautsprecher Pioneer (2 in Türverkleidung und 2 in Original-Zender-Ablage)
Schiebedach
Getönte Scheiben
Dachantenne
Elektrischer Fensterheber
Von innen verstellbare Außenspiegel in Wagenfarbe





Ferrari BB 512

Zender-Exklusivauto Sonderausstattung



Ausstattung

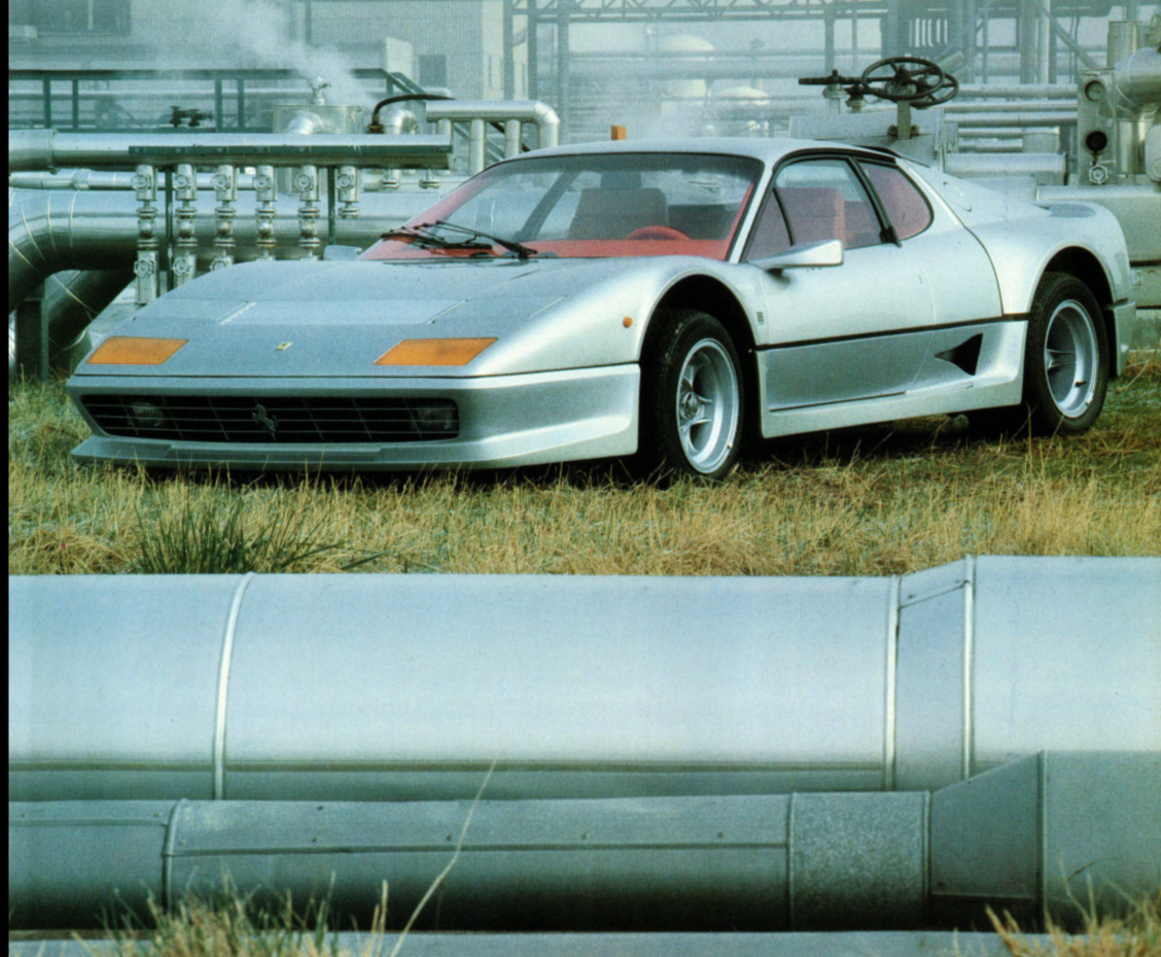
Frontspoiler
Markante Seitenleisten
Kotflügelverbreiterungen hinten
Heckschürze
Heckflügel in Fahrzeugheck integriert



Bereifung 225/50 R 15 Pirelli P 7 auf Original-Felgen 9 Zoll (Vorderachse)
Bereifung 345/35 R 15 Pirelli P 7 auf Original-Felgen 11 Zoll (Hinterachse)

Gesamter Innenraum mit rotem Leder bezogen
Halbkreisförmiges Armaturen-Cockpit zur besseren Übersicht und neuentwickelte Mittelkonsole (beide lederbezogen)
Futuristisch anmutende Ledersitze in Einzelanfertigung
Sportlenkrad mit rotem Leder bezogen
Türverkleidung aufgepolstert, mit Doppelnaht abgesteppt
Roter Hochflor-Teppichboden
Blaupunkt HiFi-Turm mit Stereo-Türlautsprechern





VW GOLF Z2

Zender-Exklusivauto
Sonderserie

Ausstattung

Zender-Doppelscheinwerfergrill
Bausatz Kotflügelverbreiterung mit Spoilerstoßstange, Seitenleisten und Heckschürze
Heckspoiler

Bereifung 205/60 R 13 Pirelli P 6 auf Original Zender-Leichtmetallrädern 6 J x 13

2 Original-Golf-GTi-Sitze zweifarbig mit Velourstoff bezogen
Hintere Sitzbank aufgepolstert und mit Velour bezogen

Seitenverkleidung und Hutablage velourbezogen
Zender-Formel-Lenkrad
Beschichtete Armaturentafel (farblich abgestimmt)
Beschichtete Mittelkonsole
Zusatzarmaturen
Zender-Cassettenbox
Schiebedach
Dachantenne
Getönte Scheiben
Elektrischer Fensterheber









Mercedes 280 TE

Zender-Exklusivauto Sonderausstattung



Ausstattung

Spoilerstoßstange mit Grillöffnung
Dazu passende Spezial-Heckstoßstange
Markante Seitenleisten
Kühlergrill silbermetallic lackiert
Chromeinfassung (Kühlergrill) incl. Stern tiefblau lackiert





Sonstige Chromteile tiefblau lackiert
Seitenzierleisten mattschwarz beschichtet

Bereifung 225/50 R 15 Pirelli P 7 auf Aluminiumfelgen 7 J x 15
Fahrzeug um 40 mm tiefergelegt
Vorne und hinten verstellbare Koni-Stoßdämpfer in spezieller Zender-Abstimmung

Alle Sitze und die gesamte Innenverkleidung in blauem Alcantara bezogen (siehe auch Seite 23)

Motorleistung auf 215 PS erhöht
Spezial 5-Gang-Getriebe
Geänderte Hinterachs-Übersetzung



Impressum

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers möglich.

Herausgeber:
Zender GmbH
Florinstraße / Industriegebiet
5403 Mülheim-Kärlich
Telefon (0261) 23023
Telex 862415

Gesamtgestaltung:
Müller-Lankow Werbeagentur

Fotografie:
Müller-Lankow Werbeagentur
H. A. Zender
W. Rempath
HCM-Studios
Studio M 2, W. Bister
H. Brücken
Auto-Zeitung

Satz:
Fotosatz-Studio Herkommer

Lithografie & Druck:
Ernst Klett Druckerei

